# Beschäftigungsneurose.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 18. Juni 1892

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

**Christo N. Tatartscheff**

aus Resna, Macedonien (Türkei).

**OPPONENTEN:**

Hr. Dd. med. Totzke.
- Dd. med. Scheer.
- Dd. med. Senf.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535713_0107

Dem

**Andenken meines unvergesslichen Vaters**

sowie meinen lieben Brüdern

**Michel und Dimiter N. Tatartscheff**

gewidmet.

Eine Reihe von Schädlichkeiten, denen wir bei dem Kampf um das Dasein begegnen, führt bald zu allgemeinen Störungen, bald zu localen, und je nach dem Grade der Einwirkung derselben und persönlichen Disposition gestaltet sich das Bild sehr mannigfaltig, so dass die Reaction des menschlichen Organismus, der Schädlichkeit entsprechend, verschieden ausfällt. Während die Einathmung von Staub bei vielen Gewerbebetrieben locale Reizerscheinungen der Respirationsorgane hervorruft und nicht selten Invasionspforten und einen günstigen Entwickelungsboden für die Krankheitserreger der Phthise schafft, entsteht in anderen Fällen durch den langen Aufenthalt in Räumen mit giftigen Gasen, wie in Eisenhütten, Chlor-, Phosphorfabriken jener Complex von Störungen, welche am meisten das Nervensystem, den Circulations- und Athmungsapparat schädigen. So macht sich also der Einfluss der Beschäftigung auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit umsomehr geltend, als die Einseitigkeit der einzelnen Berufsthätigkeiten mit dem Fortschritt der Cultur zunimmt und die daraus resultirende, ungleichmässige Arbeitstheilung theils zu stärkerer Entwickelung der in Anspruch genommenen Organe führt in Folge reichlicherer Blutzufuhr, theils zur Verkümmerung wenig beschäftigter, in Folge der mangelhaften Ernährung.

Ist aber der Organismus oder das einzelne Organ den ihm zugemutheten Anforderungen nicht gewachsen, so stellen sich sehr mannigfaltige Gesundheits- und Arbeitsstörungen ein.

Die sitzende und gebückte Stellung, wie dies bei Schuhmachern und Näherinnen der Fall ist, bewirkt in Folge der Circulationsstörungen gastrische Beschwerden und Krankheiten der Beckenorgane. Auch die Behinderung der freien Athmung durch professionelle gebückte

und sitzende Haltung begünstigt das Entstehen von Ernährungstörungen. Ferner durch den Druck auf das Handwerkzeug kommt es oft zur Bildung von Blasen, Schwielen und chronischen Entzündungen, was besonders bei Metalldrehern, Tischlern zu beobachten ist. An anderen Körperstellen können accidentelle Schleimbeutel entstehen; so ein Schleimbeutel am Ellenbogengelenk bei Lederappreteuren, ferner an den äusseren Malleolen und am Köpfchen der Fibula bei Schneidern. Wiederholte intensive Muskelanstrengung, wie sie bei Lastträgern oder Schmieden erforderlich ist, kann organische Herzfehler, Emphysem, Muskelzerreissungen herbeiführen. Wir sehen auch sehr oft unter unseren Augen bei den Kartoffel- und Feldarbeitern, die in kniender Stellung mittels eines kurzstieligen, dreizackigen Karsts die Erdäpfel aus dem Boden herauswerfen, um sie alsdann, fortgesetzt auf ihren Knien ruhend, in die zur Hand bereit stehenden Körbe einzusammeln, allerlei Störungen der Unterextremitäten auftreten, die sich in Form von Parästhesien und Paresen äussern.

In anderen Fällen beobachten wir Aehnliches bei der Cigarrenanfertigung, bei welcher die Inanspruchnahme gewisser Muskelgruppen zur Herstellung eines brauchbaren Wickels erforderlich ist und zugleich eine Beherrschung, bald Mässigung, bald Steigerung der Muskelkraft nöthig ist, so dass der motorische Apparat in fortwährender Schwankung der Spannung und Entspannung sich befindet, bis er schliesslich in einen ermüdeten und nicht mehr arbeitsfähigen Zustand geräth.

Die dadurch unfähig gemachte Hand gelangt bei geringer Veranlassung in krampfhaften Zustand und taugt nicht mehr zum Gebrauch. Eine ähnliche Art von Affectionen kommt sehr häufig bei gewissen Ständen, wie bei Schreibern, Wäscherinnen, Klavierspielern u. s. w. vor, bei denen in Folge der tonischen, aber stets gleichmässigen Muskelcontraction und in Folge der Anstrengung gewisser Muskelgruppen, welche bei der Ausübung des Berufs eine bestimmte, der Arbeit entsprechende Stellung anzunehmen gezwungen sind, die Möglichkeit besteht, einen Schreibekrampf u. d. m. zu acquiriren.

Es ist jetzt also sehr ersichtlich, dass jeder Beruf seine Schatten hat. Die mit der Berufsthätigkeit innig

zusammenhängenden Motilitätsstörungen, sei es äusseren oder inneren Ursprungs, führen zu solchen Zuständen, die wir mit dem Namen Beschäftigungsneurose zusammenfassen. Dieselben zeichnen sich dadurch aus, dass die Störungen nur bei der Verrichtung ganz bestimmter, mehr oder minder feiner und complicirter mit der Berufsthätigkeit der Kranken zusammenhängender Bewegungsacte zum Vorschein kommen, während die gröbere Kraftleistung und der Gebrauch derselben Muskeln zu allen Einzelnbewegungen und zu anderen Bewegungscombinationen in der Regel ohne Anstand von Statten gehen.

Diese Affectionen beruhen theils auf Krampf tonischer und klonischer Art, theils auf Parese bezw. Paralyse, und kennzeichnen sich durch Eintreten anomaler, unzweckmässiger Bewegungserscheinungen, sowohl beim Beginn der Arbeit, als auch bei der Fortsetzung derselben, so z. B. beim Schreiben. Es stammt daher der Name „Schreiberkrampf" (Crampe des écrivains). Obwohl die Bezeichnung „Krampf" nur für einen Theil der Fälle passt, findet man sie doch fast bei allen mit diesem Capitel beschäftigten Autoren angewandt.

Hierzu werden eine ganze Reihe analoger Störungen gerechnet, wie Klavierspieler-, Violinspieler-, Schriftsetzer-, Zitherspieler-, Wäscherinnen- und Steh- u. s. w. Krampf, bei welchem die zu der betreffenden Arbeit erforderlichen Muskeln für gröbere Arbeit eine normale oder unwesentlich geschwächte Arbeitskraft entwickeln, dagegen bei coordinirten, zu einer der oben erwähnten Beschäftigungen nöthigen Bewegungen anormal functioniren. Die Benennungen nach einer bestimmten Beschäftigung sind im engeren Sinne des Wortes unpassend gewählt, wie oben schon bemerkt, weil nur die eine Seite der Krankheit berücksichtigt wird. Duchenne hat desswegen für diese Zustände die Bezeichnung functionelle Krämpfe mit Lähmungen (Spasme fonctionel et paralysie musculaire) vorgeschlagen und hat zugleich darauf hingedeutet, dass es sich nicht nur um krampfhafte Zustände bei der Ausführung der Arbeit, sondern auch um paralytische handelt, indem er dem Spasme fonctionel eine Paralysie musculaire fonctionelle hinzufügte. Es ist ebenfalls von Benedikt eine Bezeichnung vorgeschlagen worden: „Coordinatorische Beschäftigungsneurose", welche insofern glück-

lich gewählt ist, als sie vorzugsweise die Störungen gewisser coordinirter Muskelactionen berücksichtigt. Er hat drei Formen: spastische, tremorartige und paralytische angeführt.

Die erste Angabe über diese Affectionen findet sich in Charles Bell's Untersuchungen des Nervensystems: „Ich „habe Verlust der zum Schreiben nothwendigen Combi- „nation der Bewegungen beobachtet oder Bewegungen von „so unregelmässiger Art, dass die Buchstaben im Zickzack „niedergeschrieben wurden, während die Fähigkeit, den „Arm kräftig zu rühren, zu fechten, ungestört blieb." Bald darauf folgten exacte Beobachtungen von einer Anzahl Autoren, wie Gierl, Eitner, Albers, Siebold, Heyfelder.

## Aetiologie.

Bei der Entstehung der obigen Krankheiten spielt die Art und Weise der Körperhaltung eine grosse Rolle, wie am deutlichsten bei den Kartoffel- und Feldarbeitern in's Auge fällt.

Unzweckmässige Federhaltung und Führung, unbequeme Unterlage, schlechte Haltung der Hand und des Armes befördern das Uebel insofern zum Theil, als sie die Anforderungen an die Leistung des dem betreffenden Berufe vorstehenden Muskel- und Nervenapparats vermehren und dadurch die Erschöpfung der Arbeitskraft und eine gewisse Schwäche herbeiführen, wenn auch nicht sogleich eine bereits vorhandene Erkrankung jetzt zu Tage tritt. In diesem Sinne wirken auch die complicirten Manipulationen bei der Cigarrenanfertigung, beim Melkergeschäft u. s. w. Vielfach hat man den Gebrauch von Stahlfedern, namentlich von harten und spitzen, mit dem Schreibekrampf in Zusammenhang gebracht. Freilich tragen diese Umstände nicht allein die Schuld, da man das Leiden auch vor der Einführung der Stahlfedern (1830) kannte. Die zwei von Berger beobachteten Fälle, welche sich ausschliesslich der Gänsefeder bedient haben, sprechen entschieden dafür, dass noch andere uns unbekannte Momente vorliegen müssen.

Als die Hauptursache der Beschäftigungsneurose gilt mit Recht die Ueberanstrengung.

Das häufige Vorkommen der Krankheit bei Leuten, welche berufsmässig viel und anhaltend arbeiten, weist darauf hin, dass ein Zusammenhang zwischen der Anstrengung und der Krankheit besteht. Die Erkrankung hängt theils von der Pause während der Arbeit, theils von der Dauer sowohl der Arbeitszeit, als des Berufsbetriebes ab, da durch alle diese Momente solche Verhältnisse geschaffen werden, welche zur Entwickelung der Krankheit sehr günstig sind.

In auffallender Weise werden vom Schreibekrampf vorzugsweise professionsmässige Schreiber befallen — also Individuen, welche genöthigt sind, sich möglichst schöner Handschrift zu befleissigen, während die Gelehrten, durch die Flüchtigkeit ihrer Schrift charakterisirt, sehr wenig Disposition dazu darbieten. Beard erklärte diesen Zustand so, dass die Schriftsteller durch das Nachdenken sich im Schreiben zu unterhalten pflegen, und so den Handmuskeln zeitweilig Ruhe gönnen, obwohl auch trotzdem Erkrankungen vorgekommen sind. Fuchs berichtet über einen Kaufmann, bei welchem der Krampf beim Copiren sehr selten sich einstellte, wohl aber erschien er sogleich bei Anstrengung des Geistes, so z. B. beim Rechnen.

Doch darf man nicht glauben, dass nur Diejenigen, die viel täglich arbeiten, befallen werden. So führt Eulenburg an, dass er einen sehr hochgradigen Schreibekrampf bei dem Chef eines Handelshauses beobachtet hat, dessen schriftstellerische Leistungen auf Abgabe seiner Unterschrift und zuweilen auf eigenhändige Abfassung eines Briefes sich beschränkten.

Die Ernährung und der Arbeitsort sind ebenfalls nicht von geringem Einfluss auf die Genese der Affection, wie man es aus dem häufigen Auftreten beim Arbeitsstande ersieht, wo in dieser Beziehung noch viel zu wünschen übrig bleibt.

Hierher wird auch der Alkoholismus gerechnet, dessen zerstörende und vernichtende Wirkung auf alle Organe bekannt ist.

Das Trauma giebt nicht selten Veranlassung zur Erkrankung. So berichtet Hubert Valleroux von einem Kranken, dem beim Abschiessen eines Gewehres zwei

Zündhütchenfragmente in die innere Seite des rechten Mittelfingers eindrangen, in einem Falle von Froriep erschien die wiederholte Operation eines Ueberbeines als Ursache. Bei zwei von mir beobachteten Fällen, von denen einer infolge einer Entleerung eines Abscesses über dem Os capitatum und lunatum der rechten Hand Schreibekrampf bekam, der andere in Folge eines Auffallens auf den Ellenbogen des rechten Armes Klempnerkrampf acquirirte, war Trauma als directe Ursache nachweisbar. Auch ein von mir untersuchter Kranker führte seinen Pistonkrampf auf einen bereits ausgeheilten Furunculus auf den Lippen zurück. In dieser Hinsicht verdienen zwei von Runge mitgetheilte Fälle Beachtung, in deren einem eine circumscripte chronische Periostitis am Condylus externus humeri an dem Schreibekrampf Schuld war, in dem anderen Falle der Betriebsstörung eine chronische Entzündung des Nagelbettes zu Grunde lag. Es wurde früher behauptet, dass der Erkältungsrheumatismus nicht sehr selten unmittelbare Ursache der vorgenannten Beschäftigungsneurose wird.

So führt Haupt an, dass nach seinen Erfahrungen die vom Schreibekrampf Befallenen an Rheumatismus oder irregulärer Gicht litten. Poore verzeichnet neun von seinen 75 Fällen unter allgemeine Krankheit (Gicht). Berger erzählt von einem Falle, wo sich nach einem Sturz in's Wasser Schreibekrampf ausbildete. Ballet berichtet von zwei Patienten, welche an Krämpfen der Armmuskeln und Kaumuskeln litten und bei welchen gar keine andere Ursache als chronischer Rheumatismus nachweisbar war. Nicht selten sieht man im Anschluss an Paraplegie, Neuritis und anderweitige Erkrankungen, sowie bei der angeborenen oder erworbenen Nervosität mit starken physischen Erregungen Berufsstörungen entstehen. Runge beobachtete einen Fall von Schreibekrampf nach einer, Parese des rechten Armes zurücklassenden Apoplexie. Rogger berichtet von einem Patienten, der früher an Lähmung der unteren Extremität und Strangurie gelitten hatte. Langenbeck sah Spasmus des Kehl- und Schlundkopfes; Brück Neuralgie des Plexus solaris, Trostel Lähmungen und Schwäche der Genitalien, Kopp Kopfschmerzen und Neuralgie; Goldschmidt kalte Hände und öfteres Ab-

sterben einiger Finger, Albers schleudernde, bogenförmige Bewegungen beim Gehen u.d.m., Fritz, Gesichtskrampf, Schielen, Stottern, Chorea, Berger Paralysis agitans, Chorea, Epilepsie, Onanie.

### Die Symptomatologie.

Da der Schreibekrampf unter den Beschäftigungsneurosen der Häufigkeit nach die erste Stelle einnimmt, so möchte ich zuerst das klinische Bild desselben schildern und daran die anderen Beschäftigungsstörungen anknüpfen.

Zu diesem Zwecke folge ich der Eintheilung Benedikt's, da dieselbe am besten dem klinischen Bild entspricht.

Benedikt unterscheidet folgende Formen des Schreibekrampfs:

1. spastische (Schreibekrampf im engeren Sinne),
2. tremorartige,
3. paralytische (Schreibelähmung).

Die allerhäufigste dieser verschiedenen Formen, obwohl sie sich mit einander combiniren lassen, ist wohl die spastische, namentlich aber in der ersten Zeit dem „Beginnstadium". Erst später gesellen sich die tremorartigen und paralytischen Zustände dazu. Die Störungen sind anfangs sehr gering, nur nach angestrengtem und sehr anhaltendem Schreiben merkt der Kranke eine gewisse Beschwerlichkeit und Unbeholfenheit, die meist als Ermüdungssymptome aufgefasst werden. Das Leiden nimmt immer zu, das Ermüdungsgefühl tritt jetzt in kürzerer Zeit nach dem Beginn des Schreibens, schliesslich bei jedem Versuche zum Schreiben, sogar beim blossen Gedanken an das Schreiben ein, während alle anderen Hantirungen ungestört vor sich gehen. Dieser Zustand bleibt Jahre ohne Progression, sogar macht sich eine kleine Besserung bemerkbar. Sehr häufig aber schreitet die Verschlimmerung fort, die Beschwerden vermehren sich, die Unsicherheit der Federführung wächst.

Diesem elenden Zustande sucht Patient durch seine Willenskraft und Energie entgegenzuarbeiten, macht dadurch das Uebel aber nur noch schlimmer. Die Aufmerksamkeit des Kranken wird jetzt immer mehr von

seinem Leiden in Anspruch genommen. Er wird unwillig und unglücklich, seine Glieder nicht mehr, wie er will, gebrauchen zu können. Und vor Allem kommt noch die Angst und Besorgniss dazu, dass er seine Stelle verlieren wird, dass er seinen Beruf aufgeben muss. Seine Nervosität wird von Tag zu Tag grösser, und eine psychische Unruhe leistet dem Fortschreiten der Krankheit nur um so stärker Vorschub. Das Schreiben ging bisher bei innerer Ruhe ganz gut, jetzt aber ist es unmöglich, sowohl bei Ruhe als bei Aufregung. Bei jedem Versuche zum Schreiben stellen sich jetzt tonisch-klonische Krämpfe an den Fingern ein. Die Feder fällt herunter oder wird krampfartig zwischen die Finger geklemmt. Sogar beim blossen Gedanken an das Schreiben treten Angst, Herzklopfen, Ohnmachtsanwandlungen u. d. ein. In vielen Fällen sind die Bewegungsstörungen im Beginne des Schreibens am heftigsten und bei weiterer Fortsetzung so vermindert, dass das Schreiben einige Stunden ungestört vor sich geht. In anderen Fällen dagegen kommen die Schreibstörungen erst bei fortgesetztem Schreiben zum Vorschein. Die Handschrift wird immer schlechter, langgezogen, zickzackartig, schliesslich nicht mehr zu entziffern. In dieser Hinsicht drückt sich Dieffenbach sehr treffend aus, „als wenn sie im Fahren in einem schlechten Wagen auf schlechtem Steinpflaster geschrieben wäre."

Zur Veranschaulichung führe ich an:

Nach Dieffenbach klemmen bei Einigen die gestreckten, starren Finger die Feder zwischen sich, und es ist nicht möglich dieselbe wegzuwerfen; bei Anderen richten sich die Spitzen der gekrümmten Finger krallenartig gegen die Feder, so dass die Nägel sie halten; bei noch Anderen entfällt den geöffneten, starr werdenden Fingern die Feder. Bei einem Kranken Langenbeck's stieg der Zeigefinger beim Schreiben in die Höhe. Bei einem Patienten von Albers spreizten sich Daumen, Mittel- und Zeigefinger krampfhaft auseinander. Froriep berichtet von vier Fällen. Der erste betrifft einen Kriegs-Commissar, der die rechte Hand nicht von der Stelle führen konnte und desswegen mit der linken Hand nachhelfen musste, ausserdem wurden beim Versuch zum Schreiben die Finger mit der Feder nach der Hohlhand hineinge-

zogen. Bei dem zweiten Kranken wurde beim Aufsetzen der Feder auf das Papier die Handwurzel nach hinten gezogen und das Handgelenk auf den Tisch gepresst. Der Schreibekrampf äusserte sich bei einem dritten Kranken in der Weise, dass beim Schreibversuch der Zeigefinger sich streckte, während der Mittelfinger nach innen gezogen wurde u. s. w.

Bei einem Kranken Haupt's glitt beim Schreibversuch der Daumen an der Feder herab und legte sich unter dieselbe in die Hohlhand hinein. Romberg, Eulenburg, Hasse, Hirsch, Heyfelder und Andere schildern die Symptome ähnlich.

Nach einem längeren Bestehen des tonisch-klonischen Schreibekrampfes gesellt sich sehr häufig ein Zittern der Hand und des Vorderarmes, bisweilen des ganzen Armes hinzu. Diese tremorartige Schreibstörung beginnt nicht nur in den zum Schreiben erforderlichen Muskeln, sondern auch in dem Ring- und kleinen Finger und äussert sich gewöhnlich durch oscillirende Bewegungen in den Fingern und den Handgelenken. Nebenbei, etwas später, treten nicht selten pendelartige Ab- und Adductionen bei gebeugtem Ellenbogen auf. Verhältnissmässig schwach, nimmt er im Laufe der Zeit aber so stark zu, dass der Wille ihn nicht mehr überwältigen kann. Ja, der blosse Gedanke genügt, um ihn in Thätigkeit zu setzen. Die Störung manifestirt sich in der Beschaffenheit der Handschrift. Sehr oft hilft sich der Schreiber anfänglich durch Vermeidung der Fingerbewegung, indem er die Bewegungen der Finger vorzugsweise mit der Hand und dem Ellenbogengelenk ersetzt; die Schrift wird steif, langgezogen, blass, weil das durch die Flexion der Finger vermittelte Aufdrücken der Feder wegfällt, oder klexig, indem die Feder gewaltsam und mit gestrecktem Finger auf das Papier gepresst wird. Die Deutlichkeit büsst nach und nach ein; die Schriftzüge bewegen sich nicht auf ein und demselben Niveau und werden sehr häufig durch unregelmässige Excursionen der Hand bald nach oben, bald nach unten gezerrt. Endlich setzt ein ziehender Schmerz längs des Vorderarmes nach dem Ellenbogen und der Schulter herauf oder ein förmliches Tremor der Hand, ja sogar des ganzen Armes ein. Der Kranke verliert die Macht über die Feder und legt sie in Folge

des gesteigerten Schmerzes nieder. In manchen Fällen erscheint beim Schreibversuch von vornherein ein Zittern der Hand und des Vorderarmes, später des ganzen Armes, so dass die Feder wellenförmige oder zickzackartige Striche macht. Nicht selten tritt von vornherein Ermüdung und Schwäche der Hand und des Vorderarmes in den Vordergrund. Dies ist also die Paralysie fonctionelle Duchenne's oder die dritte, paralytische Form Benedikt's.

Der Kranke verfügt über alle gröberen motorischen Kraftleistungen, wenn auch ab und zu Ausnahmen vorkommen, aber beim Schreiben stellt sich nach kurzer Zeit ein hochgradiges Schwächegefühl der Hand und des Vorderarmes ein, so dass die Hand wie erstarrt auf dem Papiere liegen bleibt oder nach Benedikt's Ausspruch, als ob sie kleben bleiben müsste. Daneben gesellt sich ein intensiver Ermüdungsschmerz, der längs des Vorderarms nach der Schulter zieht, hinzu. Bei hochgradiger Ermüdung fängt der Kranke an zu zittern und schreibt bei Störung der Fingerbeugungen mittels Armes und Schultermusculatur. Anfangs ist die Schrift gewöhnlich unschön; die Buchstaben werden zerrissen und grösser, wie wenn mit einem Holzstück geschrieben worden wäre.

Da Manchen die Kraft, gehörig die Feder aufzudrücken, fehlt, so ist daher die Schrift blass und jeder Buchstabe gesondert. Mit dem Niederlegen der Feder verschwindet der ganze Symptomencomplex wie mit einem Schlag. Die Motilität der zum Schreiben erforderlichen Muskeln ist intact, nur in seltenen Fällen ist eine Paralyse nachweisbar.

Die dem Schreibekrampf ähnlichen Zustände können bei verschiedenen Beschäftigungen auftreten und haben in Bezug auf ihre Aetiologie, Genese, Symptome und Behandlung eine grosse Verwandtschaft.

Ich werde daher die wichtigsten derselben erwähnen:

Der Klavierspielerkrampf kommt bei beiden Geschlechtern vor, vorzugsweise aber bei Professionspianistinnen und jungen Mädchen zur Zeit ihrer Ausbildung (Poore). Die Affection äussert sich in derselben Form wie der Schreibekrampf, die paralytische aber nimmt Ueberhand. Reuter berichtet von einem 30jährigen Componisten, dem seit 10 Jahren bei jedem

Versuch, Klavier zu spielen, das krampfhafte Aufsteigen des Mittelfingers von der Taste das Spiel unmöglich machte. Die Krankheit beginnt schleichend mit Ermüdungserscheinungen oder Krämpfen in der Hand, die mit Schmerzen verbunden sind, die längs des Vorderarmes bis zur Schulter sich erstrecken. Mit der Zeit bildet sich der ganze Complex der Krankheit, so dass der Kranke nicht mehr seinen Beruf treiben kann, da die Hand wie ein fremdes Glied herunterfällt. Die Störung ist am stärksten beim Beginne des Spieles, bisweilen aber bei der Fortsetzung. Am häufigsten wird die rechte Hand befallen, aber auch nicht selten ist die Affection bilateral. Analoge Störungen sind ebenfalls bei Orgelspielern beobachtet.

Der Violinspielerkrampf betrifft sowohl die rechte Hand als die linke und tritt gewöhnlich als spastischer Krampf auf. Vizioli erzählt von einem 53 Jahre alten Violinspieler, welcher seit 40 Jahren das Instrument spielt. Bei diesem traten einige Stunden nach dem angestrengten Spielen plötzliches Unwohlsein, starker Schweiss und Bewusstlosigkeit ein. Nach dem Erwachen sah man Contractur beider Arme, die sich allmählich auflöste, nur die beiden Hände und die Finger blieben, je nach der habituellen Stellung des Violinspielers fixirt.

Der Flötenspielerkrampf kommt sowohl in einzelnen Fingern als auch in der ganzen Hand vor und zeigt ähnliche Erscheinungen wie der Schreibekrampf. Das Uebel tritt oft unter Schmerzen, Schwäche und Zittern ein.

Der Schneider- und Schuster-Krampf (Nähkrampf) ist eine vorzugsweise spastische Erkrankung mit Betheiligung der Daumenmusculatur und der Fingerbeuger. Der Krampf tritt gewöhnlich schon nach den ersten Stichen, ja sogar beim Einfädeln oder aber auch nach mehreren Stunden ein und ist häufig von Schmerzen begleitet, so dass die Befallenen die Arbeit einstellen. Duchenne berichtet von einer beim Nähen sich einstellenden krampfhaften Rotation des Armes nach innen.

Es gehört hierher auch der Tapeziererkrampf, bei welchem dieselben Erscheinungen beobachtet worden sind.

Beim Schmiedekrampf handelt es sich um tonische Contraction der Oberarm- und Schultermusculatur (Biceps, Deltoides), welche namentlich beim Heben des Hammers und kräftigem Zuschlagen zu Tage tritt und mit heftigsten Schmerzen in den fest contrahirten Muskeln verbunden ist.

Der Stampfkrampf zeichnet sich dadurch aus, dass das Heben des Armes unmöglich ist.

Der Telegraphistenkrampf ist eine Beschäftigungsaffection, bei welcher alle drei Formen zur Ausbildung kommen können. Onimus erzählt von einem Kranken, welcher nach neunjähriger Thätigkeit merkte, dass er Punkte, namentlich mehrere hintereinander, nicht machen könnte. Striche gelangen ihm leichter. Als er nicht mehr im Stande war, mit der Hand zu arbeiten, gebrauchte er den Daumen allein, später, als Krämpfe im Daumen auftraten, nahm er seine letzte Zuflucht zum ersten und zweiten Finger. Jedoch stellte sich schliesslich eine Erkrankung des Handgelenkes ein. Hand und Arm begannen heftig zu zittern, wenn er telegraphiren wollte.

Domański berichtet von einem Fall von Telegraphistenkrampf, welcher nach Verletzung des Nagelbettes durch eine Stahlfeder zur Ausbildung kam. Der Patient gab seinen Beruf auf, war dann als Schreiber thätig, und acquirirte einen Schreibekrampf.

Der Cigarrenarbeiterkrampf beginnt schleichend und führt endlich zur Arbeitsunfähigkeit. Der Symptomencomplex weicht von dem der anderen Berufsstörungen nicht viel ab.

Berger erzählt von einer 28jährigen Arbeiterin, die in einer Fabrik täglich 11 Stunden mit dem Wickeln der Cigarren beschäftigt war. Die Störung setzte mit einem doppelseitigen tonischen Beugekrampf sämmtlicher Finger ein. Nach zwei bis dreistündiger Thätigkeit stellte sich ein Absterben und eine Erstarrung der Fingerspitzen ein, sodass das Wickeln der Cigarren schlechter als zuvor ging. Patientin hatte gleichzeitig reissende Schmerzen, die später bis nach der Schulter sich erstreckten. Trotzdem arbeitete sie fort, bis schliesslich die Flexionskrämpfe auftraten und die weitere Fortsetzung der Arbeit unmöglich wurde. Cöster beschrieb ähnliche Beobachtungen.

Der Melkerkrampf ist eine Krankheit vorzugsweise der Viehmädchen, die sich bei jedem Melkeversuch als tonische Contractur der Beuger und Strecker der Hand, Finger und sogar des ganzen Armes einstellt. Der sich hinzugesellende Schmerz ist so heftig, dass er unter Umständen die Nachtruhe raubt und bis zum nächsten Morgen anhält. Die Befallene kann alle anderen Beschäftigungen, wie Feldarbeit u. s. w. ungestört ausführen. Der Krampf tritt am häufigsten im Beginne des Melkens, zuweilen aber auch bei dem fortgesetzten Melken auf.

Diese Krankheit ist zuerst von Basedow beschrieben worden.

Der Uhrmacherkrampf zeigt Erscheinungen, welche dem Schreibekrampf ähnlich sind. Der Krampf befällt bald sämmtliche zum Berufe erforderlichen Finger, bald einzelne und verhält sich verschieden zu dem Gelenke. Runge berichtet von einem 22jährigen anämischen Uhrmacher, bei dem kurz nach dem Beginne der Arbeit Krämpfe in den beiden Händen der Art einsetzten, dass die eng aneinander gepressten Finger in den Metacarpophalangealgelenken gebeugt und in den Interphalangealgelenken gestreckt wurden, während der leicht gebeugte Daumen in die Hohlhand hineingezogen wurde; gewöhnlich kam noch eine Flexion im Handgelenke hinzu. Ausserhalb der Beschäftigung, beim Schreiben u. s. w. traten diese Erscheinungen niemals zu Tage.

In anderen Fällen ist eine Paralyse des Daumens oder irgend eines anderen Fingers vorhanden.

Der Plätterinnenkrampf tritt vorzugsweise in paretischer bezw. paralytischer Form auf. Die Störung beginnt am häufigsten mit Schwäche und Reizerscheinungen, die die Arbeitsfähigkeit in dem Maasse schädigen, als die Krankheit fortgeschritten ist. Es wird auf das heftigste die Daumenmusculatur, die manchmal durch den Druck des Eisens in der Ernährung gestört wird, atrophirt und in der Thätigkeit behindert. Die Affection geht immer mit Reizerscheinungen weiter, die in Form von Schmerzen und Formication sich äussern und zuweilen die Nachtruhe rauben.

Der Wäscherinnenkrampf beginnt sehr häufig mit neuralgiformen Störungen, die sich sowohl in den Ge-

lenken als auch im Verlaufe der Nerven localisiren. Es gesellt sich danach Mattigkeit und Schwäche hinzu, welche beim Wringen sehr hochgradig ist, ja sogar in Paralyse sich umsetzt. Die Störung schreitet Hand in Hand mit der Schädlichkeit fort, bis sich schliesslich jener Zustand ausbildet, welcher die Kranken arbeitsunfähig macht.

Bei dem Tänzerinnenkrampf handelt es sich um tonische, schmerzhafte Contractionen im Gebiete verschiedener von N. tibialis versorgter Muskeln (Flexor hallucis longus, brevis, abductor und adductor hallucis). Der Krampf kommt ausschliesslich bei Solotänzerinnen vor und ist mit heftigen Scmerzen in der Fusssohle verbunden, die sich längs der Wade in die Höhe ziehen, so dass die Sicherheit in der Ausführung der Tanzbewegungen abhanden kommt. Dazu kommen nicht selten Herzklopfen, Ohnmachtsanwandlungen.

Der Kartoffelfeldarbeiter-Krampf ist eine vor Kurzem von Zencker beschriebene Affection der Unterextremitäten, welche in paretischer Form auftritt. Es kommen nicht selten noch unerträgliche Schmerzen hinzu. Die Krankheit führt sogar bis zur Paralyse, wenn die Schädlichkeit nicht aufhört. Nach Zencker entsteht sie durch die anhaltende Knickung bezw. Compression der Unterschenkelnerven in der Weise, wie die sogenannte Krückenlähmung.

Der Fechtkrampf. Duchenne erwähnt einen Fechtlehrer, bei dem der Humerus eine krampfhafte Drehung nach Innen machte, wenn er sich decken wollte. Ferner führt er einen Fall von Beschäftigungskrampf bei einer Blumenmacherin an, bei der, wenn sie eine Blume zwischen den Fingern machen wollte, eine Erhebung des Zeigefingers, auch Annäherung desselben gegen den kleinen Finger (durch Krampf d. Extensor indicis) eintrat. In letzterem Falle, in welchem die Sensibilität vermindert war, bewirkte die Faradisation dauernde Heilung.

Delthil berichtet von einem Arbeiter, der sich mit Zeichnungen auf emaillirte Uhrzifferblätter beschäftigte. Der Kranke bekam jedes Mal Krampf bei der Führung des Pinsels. Die Beschäftigungsstörungen an den unteren Extremitäten sind viel seltener als an den oberen. Sie

kommen durch dieselben Schädlichkeiten zu Stande und haben beinahe denselben Charakter.

Eulenburg sah einen Krampf der Beugemuskeln des Kniegelenkes bei einem Neusilberarbeiter, der den ganzen Tag an der Walze stehend zubrachte. Man konnte den Krampf reflectorisch hervorrufen. Auch Duchenne beschrieb einen Fall, bei dem jedes Mal ein Krampf der Fussbeuger sich einstellte, sowie der Kranke das Bein auf das Trittbrett brachte, während die Motilität vollständig intact war.

Peszkowski beobachtete einen Fall von Flexorenkrampf der oberen Extremitäten, wobei die Hände zur Faust geballt wurden.

Bouvert beschrieb einen Fall, bei welchem die mit Schmerzen in der Knöchelgegend einhergehende krampfhafte Zusammenziehung der Muskeln immer beim Treten eines Webstuhles zu Stande kam und später auch beim Gehen sich hinzugesellte.

Die angestrengte Arbeit der Nähmaschinenarbeiterinnen kann analoge Störungen herbeiführen.

Hiermit glaube ich die hauptsächlichsten Arten aufgezählt zu haben. Es gehören aber noch viele andere Formen, wie Zitherspielerkrampf und andere, hierher, die in ihrer Erscheinung aber mit den genannten so viel Aehnlichkeit besitzen, dass eine besondere Aufzählung überflüssig erscheint.

Die Störungen der Sensibilität bestehen in Schmerzen, im Gefühl der Ermüdung, Spannung, und Druck u. s. w. in den befallenen Muskeln oder in einzelnen Abschnitten der leidenden Extremität; bisweilen treten neuralgiforme Schmerzen auf, die sich bis zum Schultergelenk, mitunter bis zum Hinterhaupt erstrecken. Nicht selten bleiben sie auf die Finger oder das Handgelenk beschränkt.

Man findet zuweilen auch Hyperästhesie oder Anästhesie im Gebiete einzelner Armnerven. In manchen Fällen lässt sich eine Druckempfindlichkeit der Nervenstämme und des Plexus brachialis sowie des Erb'schen Punktes, also Symptome einer Neuritis, nachweisen. Auch die Dorn- und Querfortsätze sind auf Druck empfindlich.

In anderen Fällen klagen die Kranken über verschiedene Parästhesien, Formication, Taubsein, Hitzegefühl u. s. w. in den Fingern, Hand, Arm u. s. w.

Sehr häufig treten bei Wäscherinnen, Plätterinnen u. s. w. Gefässkrämpfe in den Fingern ein. Die Befallenen haben nicht selten Kälteempfindung in dem kranken Glied. Oft lässt sich eine Temperaturerniedrigung nachweisen, bisweilen auch nicht. Häufig ist auch das Gefühl des Absterbens des betreffenden Gliedes mit vorübergehender Anästhesie innerhalb des befallenen Gebietes.

Die elektrische Reaction ist in der Mehrzahl der Fälle normal. Mitunter ist eine geringe quantitative Veränderung der Erregbarkeit — Steigerung oder Verminderung — vorhanden.

Eulenburg hat zuerst die elektrische Reaction der zugehörigen Nervenstämme qualitativ verändert gefunden, ferner ein Vorwiegen der An. S. Z. und frühes Auftreten von An. O. Z. und Ka. O. Z.

Die elektrische Reaction der von Gowers beobachteten Fälle war folgende:

Inductionsstrom: Erregbarkeit der Flexoren der Handfinger beträchtlich herabgesetzt; in den Extensoren und Interossei etwas weniger.

Constanter Strom: Erregbarkeit derselben vermindert, im Gebiete des N. medianus und ulnaris. Der Biceps zeigte keine Verminderung. Die Motilität ist in vielen Fällen herabgesetzt. Es ist auch eine Atrophie sowohl einzelner Muskeln als auch der ganzen Gruppen häufig zu finden.

Hier lasse ich die von mir beobachteten Fälle in der Poliklinik des Hrn. Prof. Dr. Mendel folgen:

1. E. W., 37 jähriger Mann, seit 14 Jahren Schreiber in der Eisenbahn-Verwaltung, stammt aus gesunder Familie, bisher stets gesund gewesen, ausgenommen die Kinderkrankheiten. Vor sechs Monaten bekam Patient ein Angstgefühl vor dem Aufsetzen der Feder auf Papier. Bald darauf gesellte sich fibrilläres Zittern hinzu, welches am Zeigefinger anfing und von hier nach dem Daumen und dem Handgelenk hin sich erstreckte. Trotzdem konnte Patient seine Arbeit verrichten, ohne das Bedürfniss der Erholung zu empfinden. Seit September des vergangenen Jahres steigerte sich das Zittern allmählich, bis endlich das Schreiben unmöglich wurde. Die Schrift änderte sich demgemäss und wurde nach und nach undeutlich und so zickzackig, dass man keinen

Buchstaben mehr entziffern konnte. Die letzte Zeit schloss sich daran eine Erschlaffung des rechten Armes, welche jedes Mal durch Auflehnen sehr leicht hervorzurufen war. Wenn der Kranke mit der linken Hand zu schreiben versuchte, lag die rechte auf dem Schreibtisch wie todt da. Gegenwärtig befindet sich Patient in sehr trauriger Lage, da er einerseits trotz der elektrischen Behandlung keine Besserung bemerkt und andererseits bald seine Stellung aufgeben muss.

Patient führt diese Affection auf Ueberanstrengung zurück, da er täglich 11 Stunden arbeiten musste.

Objectiver Befund: Patient ist ein kräftiger Mann von guter Musculatur und Knochenbau. Die Ernährung sehr gut. Pupillenreaction, Hirn- und Rückenmarksnerven normal. Motilität und Sensibilität zeigen keine Veränderungen.

Elektrische Untersuchung ergiebt beim Vergleich der beiden Hände und Arme normale Verhältnisse.

2. O. Sch., 34 Jahre alt, Schreiber, nicht hereditär belastet, will immer, ausser einem Tripper, gesund gewesen sein. Das jetzige Leiden datirt vom Juni vergangenen Jahres her und fing mit einer Schwäche des Zeigefingers an, sodass der Kranke die Feder nicht festhalten konnte. Zur Erleichterung des Schreibactes machte er eine Einkerbung am Federhalter zum Anlegen des Zeigefingers. Nach einer kurzen Frist wurde die Einkerbung nach oben verlegt, da der Zeigefinger in dem zweiten Phalangealgelenk sich volarwärts krümmte. In der Art wurden ferner das erste Phalangeal- und Metacarpo-phalangealgelenk und schliesslich das Handgelenk flectirt. Die Volarflexion war mit einer geringen Adduction complicirt. Der ganze Vorgang war von starken Schmerzen während des Schreibens begleitet, namentlich der Schmerz im Metacarpo-Phalangealgelenke war permanent. Das Leiden verbreitete sich den Unterarm hinauf und nahm zuletzt eine solche Intensität an, dass der Patient arbeitsunfähig wurde, ja sogar nicht im Stande war, den Löffel an den Mund zu bringen, da derselbe ihm entfiel. Jetzt wird beim Schreibversuche das Handgelenk steif und der Zeige- und Mittelfinger zittern. Trotz der Willenskraft und Energie des Patienten ist ihm das Schreiben unmöglich. Die letzte Zeit kamen

bei jedem Schreibversuch Angst und Ohnmachtsanwandlungen dazu, in Folge dessen er seine Arbeit für immer aussetzte. Patient nennt Ueberanstrengung als Grund für sein Leiden.

Objectiver Befund: Die Motilität des rechten Arms ist im Vergleich zum linken Arm herabgesetzt. Daumen- und Kleinballenmusculatur nicht abgemagert. Das Metacarpo-Phalangealgelenk des Zeigefingers auf der volaren Seite auf Druck empfindlich.

Sensibilität und elektrische Erregbarkeit normal.

3. W.P., 47jähriger Telegraphist, phthisisch belastet; die Schwester leidet an Epilepsie. Patient bekam vor zwei Jahren kneifende Schmerzen im Condylus internus humeri, welche nach unten bis zu dem Handgelenk zogen. Etwas später stellte sich ein tonischer Krampf des Zeige- und Mittelfingers ein, wenn der Kranke die Depesche mit Bleistift ausführen wollte. Wenn Patient Schmerzen und Krampf bekommt, bringt er durch Drehen, Reiben und ähnliche Manipulationen den Finger wieder in die richtige Stellung und kann dann weiter arbeiten. Anderweitige Beschwerden hat er nicht. Bei der Untersuchung findet man eine bedeutende Schwäche des rechten Armes und den Erb'schen Punkt recht schmerzhaft, sonst Alles normal. Die elektrische Reaction bietet gar nichts Abnormes dar.

4. E., 62 Jahre alt, Besitzer eines Möbelgeschäfts, nicht hereditär belastet, hatte früher Ulcus durum. Seine Frau erkrankte vor $2^1/_2$ Jahren an Krebs und wurde vom Manne gepflegt. Wenn er seine Frau sich in Schmerzen winden sah, gerieth er selbst in eine psychisch deprimirte Stimmung, so dass er, wie er sich ausdrückte, am ganzen Leibe zitterte. Nach kurzer Zeit wurde der Patient so erregbar, dass er bei der kleinsten Veranlassung zu zittern anfing. Etwa vor einem Jahre merkte er, wenn er zu schreiben begann, ein Zittern der Hand, welches bei der Aufregung so intensiv war, dass das Schreiben unmöglich war. Anderweitige abnorme Erscheinungen hat er nicht wahrgenommen und kann mit der Hand alle sonstigen Verrichtungen ausführen. Seit er sich elektrisch behandeln liess, machte sich eine bedeutende Besserung bemerkbar. Das Leiden wurde von dem Kranken auf Erregung zurückgeführt.

Bei der Untersuchung ist weder in Bezug auf elektrische Reaction noch auf anderweitige Störungen etwas zu eruiren.

5. P., 56jähriger Musiker, stammt aus gesunder Familie. Er ist sehr nervös und leidet an Schlaflosigkeit und Magenstörungen. Im Frühjahr des vergangenen Jahres entstand an der Oberlippe und zwar gerade in der Mittellinie ein Furunculus, welcher fünf Wochen bis zur vollständigen Heilung gebrauchte. Während dieser Zeit war der Kranke arbeitsunfähig. Nach der Heilung desselben konnte er nicht das Piston an die Lippen anlegen, da die Narbe furchtbar schmerzte und durch die krampfhafte Zusammenziehung der umgebenden Musculatur es ihm unmöglich war, einen Ton hervorzubringen. Patient wurde genöthigt, sich an die Poliklinik von Hrn. Prof. Mendel zu wenden und liess sich da elektrisch behandeln. Nach dreiwöchentlicher Behandlung verschwanden die Schmerzen, und er war im Stande, wieder Töne auf dem Piston hervorzubringen.

Objective Befunde: Die Narbe ist pfennigstückgross, liegt in der Mittellinie der Lippen und erstreckt sich nach links, sieht grauweiss aus und fühlt sich hart an. Die Sensibilität derselben ist ein klein wenig erhöht, ebenso wie die faradische Erregbarkeit.

6. J. St., 53 Jahre alter Flötenspieler, leidet gewöhnlich an Kopfschmerzen und Magenbeschwerden. Vor ca. $1^1/_2$ Jahren merkte Patient eine geringe Schwäche der Hand beim Spielen, bei welchem die Haltung folgende ist: Der Daumen liegt auf der dem Munde zugekehrten Seite des Instrumentes und dient hauptsächlich als Stütze für das letztere. Die anderen vier Finger liegen der entgegengesetzten Seite an; der zweite, dritte und vierte decken die Löcher der Flöte, der kleine Finger schlägt die mittlere Klappe an. Wenn auch die Stellung der Finger beiderseits dieselbe ist, ermüdet doch die linke Hand leichter als die rechte, denn die letztere, welche sich in weiterer Entfernung vom Munde der Flöte befindet, wird immer in leichter Streckung gehalten, die linke im Gegentheil stark dorsoflectirt. Wenn Patient angestrengt spielte, stellte sich ein vibrirendes Zittern des Daumens ein, wobei sich ein schmerzhafter Zug vom Acromio-clavicular-Gelenk entlang der Vorder-

fläche des Armes bis an die Nägel hin verbreitet. Nach kurzer Zeit trat eine Schwäche und Steifheit im vierten Finger der linken Hand auf, die mitunter so intensiv wurde, dass der Finger an der betreffenden Oeffnung kleben blieb oder, wenn er hoch gehoben wurde, sofort steif wieder herunterfiel, wie das Messer in die Klinge, sodass dem Patienten das Trillern dadurch unmöglich gemacht wurde. Patient treibt diesen Beruf seit 35 Jahren und beschuldigt den Zug, welchem er beim Spielen in der Kapelle ausgesetzt wird, für sein Leiden die Ursache abgegeben zu haben. Man findet bei der Untersuchung eine Abnahme der motorischen Kraft sowohl der Daumenballen- als der Kleinfinger-Musculatur, ferner Biceps und Coraco-brachialis etwas abgeschwächt. Der linke Arm ist schwächer als der rechte. Das Acromio-clavicular-Gelenk ist auf Druck empfindlich, Sensibilität normal, elektrische Erregbarkeit nicht verändert.

7. O. B., 31 Jahre alt, von Beruf Klempner, nicht hereditär beanlagt und bisher stets gesund gewesen. Patient fiel vor vier Wochen auf das rechte Ellenbogengelenk und hatte danach sehr wenig Schmerzen. Acht Tage später stellte sich eine Schwäche der ganzen rechten Hand ein, so dass Patient einen Gegenstand nicht fest drücken konnte. Das Schneiden des Bleches mittels der Scheere, wobei ein gewisses Zudrücken der Daumenballenmusculatur erforderlich ist, wurde jetzt in sehr beschränkter Weise möglich, wohl aber ging die Arbeit mit dem Hammer zum Theil gut. Etwas später gesellte sich eine erhebliche Schwäche des zweiten und dritten Fingers der rechten Hand dazu, so dass die Scheere hätte herunterfallen müssen, wenn die Finger nicht in die Löcher der Griffe hineingesteckt gewesen wären. Die rechte Hand fühlte sich kalt an. Patient hat das Gefühl, als ob der rechte Arm kürzer und zusammengezogen ist.

Objectiver Befund; Die Muskelkraft des rechten Armes ist herabgesetzt. Die faradische Erregbarkeit der Daumenmusculatur und der dem Zeigefinger und dem Mittelfinger angehörigen Interossei etwas träge. In der Mitte zwischen Condyl. ext. humeri und der Insertion des Deltoides findet man einen Schmerzpunkt. Sensi-

bilität normal. Die rechte Hand ist ein klein wenig kälter als die linke.

8. A. H., Tapezierer, 33 Jahre alt, nimmt Alkohol in reichlicher Menge zu sich, leidet seit 15 Jahren an Hemicranie, welche mitunter 14 Tage hinter einander andauert. Als der Patient vor ca. acht Wochen von der Arbeit nach Hause kam und sich mit dem rechten Arm auf den Tisch lehnte, trat eine Erschlaffung des rechten Armes ein. Am nächsten Morgen merkte der Kranke, dass die ersten vier Finger steif gestreckt waren, während der kleine Finger abducirt war. Patient versuchte die Finger durch Bewegungen und Anschlagen gelenkig zu machen, was ihm jedoch nicht gelang. Es stellte sich danach ein taubes Gefühl in den Kuppen der ersten vier Finger ein. Die Krankheit hat sich allmählich so verschlimmert, dass er weder mit dem Hammer hantiren noch nähen kann, weil er erstens nicht zufassen kann und zweitens ihm die Nadel wegen der mangelnden Empfindung entfällt. Die Untersuchung ergiebt Folgendes: Die motorische Kraft des rechten Armes ist bedeutend herabgesetzt. Hyperästhesie am ganzen rechten Arme, Anästhesie an den Kuppen der ersten vier Finger, Erb'scher Punkte rechts schmerzhaft. Die elektrische Reaction normal.

9. R. B., seit sieben Jahren als Kassirer thätig, 29 Jahre alt, nicht hereditär belastet, bekam vor $1\,^1/_2$ Jahren einen haselnussgrossen Abscess am Rücken der rechten Hand, über dem Os lunatum und capitatum, welcher incidirt wurde und heilte. Nach ca. vier Monaten verspürte der Patient eine Spannung in dem Daumen und Zeigefinger, welche bald auf den Vorderarm überging. Etwas später schloss sich daran ein tonischer Krampf, welcher bei jedem Versuch zum Schreiben sich einstellte, indem die Hand nach innen gedreht wurde, während der Daumen und Zeigefinger krampfhaft in die Höhe geschleudert wurde. Die Feder entfiel bei diesem Vorgange seiner Hand. Nach dem Herunterfallen der Feder verschwanden die Beschwerden wie mit einem Zauberschlage. Der Patient ist wegen dieser Störung um die Stellung gekommen und hat vorläufig auf Ausübung seines Berufes verzichtet. Alle Hantirungen, ausgenommen das Schreiben, gehen ungestört von Statten.

Patient spürt eine bedeutende Besserung des Leidens, seit er sich elektrisiren lässt. Man findet auf dem Rücken der rechten Hand, wo der Metacarpus II und III mit dem Handwurzel-Knochen articuliren, eine kaum zu erkennende lineare Narbe. Bei der Bewegung des Zeige- und Mittelfingers entsteht ein Grübchen, sonst ist keine Anomalie der Motilität, Sensibilität und elektrischen Erregbarkeit nachzuweisen.

10. S. E., 42 Jahre alt, seit 29 Jahren als Schuhmacher thätig. Sein Vater leidet an Zittern, der 22jährige Bruder am Schreibekrampf und zittert bei jeder Beschäftigung. Auch einige Geschwister sind zitterleidend, wie Patient angiebt. Der Patient leidet seit Kindheit an Kopfschmerzen, welche mit Thränen des rechten Auges verbunden sind. Vor einem Jahre verspürte der Patient zum ersten Male eine Mattigkeit des rechten Armes, sowohl bei der Arbeit als auch bei der Ruhe. Kurz darauf setzte eine Erschlaffung ein, welche bei der geringsten Veranlassung zu Tage trat. Stets ging ein Kribbeln von dem Ansatz des M. deltoides längs der vorderen Radialfläche des Unterarmes in alle Finger bis in die Kuppen ausstrahlend voraus. Hat Patient mit dem Hammer gearbeitet, nimmt er den Hut ab, hält er ihn in der Hand u. A. m., so schläft ihm die Hand ein. Patient klagt überhaupt über Müdigkeit, Erschlaffung und Mangel der Kraft. Er kann im beschränktem Maasse seiner Arbeit nachgehen.

Objective Befunde: Der rechte Arm schwächer als der linke; der N. radialis und der Erb'sche Punkt sind sehr schmerzhaft. Die Sensibilität an der vorderen Radialfläche des Unterarmes gesteigert. Elektrische Erregbarkeit bietet gar nichts Besonderes dar.

11. J. W., 32jähriger Uhrmacher, ausser einem Tripper und Magenkatarrh stets gesund gewesen. Nervenkrankheit ist in der Familie nicht vorgekommen. Das jetzige Leiden datirt von vor etwa sieben Monaten her und äusserte sich dadurch, dass während der Arbeit der Daumen einschlief. Es beginnt immer mit Kribbeln, welches von der Daumenkuppe im Verlaufe des N. radialis bis an die Schulter sich erstreckte. Nachts wacht Patient oft mit unerträglichen Schmerzen auf. Er hat dann die Empfindung, als ob der Arm völlig abgestorben

wäre. Das Leiden hat sich so verschlimmert, dass der Patient weder seinen Beruf ausüben konnte, noch anderweitige Arbeit, wie Schreiben, zu verrichten vermochte. Er wurde elektrisirt und nach einigen Sitzungen verschwand das Uebel. Er kann jetzt als Uhrmacher thätig sein. Die Untersuchung ergiebt im Uebrigen normale Verhältnisse.

12. H., Schankwirth, 45 Jahre alt, hatte vor 10 Jahren Ulcus durum acquirirt und leidet jetzt ab und zu an Kopfschmerzen. Er trinkt täglich 15 Glas Bier und für 15 Pfennig Schnaps. Seine Thätigkeit besteht darin, dass er zu den Kunden Bier trägt. Zu diesem Zweck benutzt er einen Korb, den er am Arme hängen hat. Er war in dieser Weise seit 16 Jahren thätig. Erst im vergangenen Sommer verspürte Patient ein taubes Gefühl an der Kuppe des linken Daumens, welches sich an der vorderen Radialfläche bis unterhalb des Ansatzes des Musculus deltoideus verbreitete. Nach kurzer Zeit gesellten sich drückende Schmerzen an derselben Stelle dazu, die bei der Berührung der linken Hand mit Wasser unerträglich wurden. Ja zuweilen halten sie den ganzen Tag während der Beschäftigung an und Nachts bei Ruhe lassen sie nach. Die letzte Zeit bemerkte Patient, dass der Arm sehr leicht zu ermüden anfing. Er vermochte schliesslich den Korb nicht mehr zu tragen. Beim Aufstützen schläft der linke Arm ein. Das Leiden verlor sich durch die elektrische Behandlung, so dass er nicht mehr an der Ausübung einer Arbeit gehindert ist.

Objectiver Befund: Der linke Arm bedeutend schwächer als der rechte. Radialis und Erb'scher Punkt links schmerzhaft. Sensibilität etwas an der Radialfläche des Unterarmes gesteigert. Die faradische und galvanische Reaction normal.

13. J. Sch., 49jähriger Arbeiter, seit fünf Monaten in einer Fabrik beschäftigt, wo er 10 Stunden lang einen Hebel festhalten, hochheben und wieder herunterziehen muss. In Folge dieser Bewegung nach oben und unten stellte sich vor drei Monaten ein solcher Schmerz über dem Acromio-clavicular-gelenk ein, dass die geringste Bewegung des rechten Armes nach oben unmöglich wurde, während die anderen Bewegungen desselben, wie Abduction und Adduction mit der Rotation nach einwärts und auswärts

ohne grosse Schmerzen vor sich gingen. Patient musste daher für jetzt seine Arbeit aufgeben. Nicht selten macht der blosse Versuch, den Arm zu heben, den Kranken in Ohnmacht fallen.

Die Untersuchung ergiebt Folgendes: Rechter Arm schwächer als der linke. Biceps und Coracobrachialis ziemlich abgemagert. Der obere Abschnitt des Armes, das Acromio-clavicular-Gelenk und der Erb'sche Punkt auf leichten Druck schmerzhaft.

Sensibilität und elektrische Reaction normal.

**14.** R. B., 59jährige Frau, Schneiderin, deren Mutter an Zuckungen der Extremitäten und Ohnmachtsanfällen gelitten hat, war vor 30 Jahren von ihrer Mutter an Ruhr angesteckt und bekam nach der Herstellung Zuckungen in den Beinen, Beklemmungen der Brust. Namentlich bei Aufregung. Nach der Heirath liessen die obigen Erscheinungen nach. Fünf Tage nach einer Entbindung vor etwa 25 Jahren bekam Patientin einen Ohnmachtsanfall mit Verlust des Bewusstseins. Seitdem fühlte sich Patientin bis auf die gegenwärtige Affection gesund. Vor $1^1/_2$ Jahren merkte sie eine Schwäche der Arme, zugleich war der Arm beim Anfassen schmerzhaft. Im Laufe der Zeit stellte sich eine solche Empfindlichkeit in den ersten drei Fingern ein, dass das Anfassen der Nadel oder die Annahme der zum Nähen erforderlichen Stellung derselben unsägliche Schmerzen herbeiführte, ja mitunter Ohnmachtsanwandlungen auslöste. Die Schmerzen erstreckten sich die vordere Ulnarseite des Armes entlang nach der Schulter hin. Beim Schreiben und anderen Hantirungen sind die Schmerzen erträglich. Patientin kann wegen der Schmerzen und der Schwäche nicht mehr ihren Beruf ausüben und giebt als Grund der Affection Ueberanstrengung an. Bei der Untersuchung findet man Finger-, Hand- und Schultergelenk rechts auf Druck schmerzhaft, nicht aber bei der Bewegung. Die Armnerven sowohl rechts als links sehr schmerzhaft, gleichfalls der Erb'sche Punkt rechts. Die motorische Kraft des rechten Armes herabgesetzt. Die faradische Erregbarkeit von den Nerven aus rechts etwas erhöht. Sensibilität und Patellarreflex gesteigert.

**15.** Sch., Schneiderin, 43 Jahre alt, stammt aus

gesunder Familie und litt in ihrer Jugend an Bleichsucht und die letzten vier Jahre an Kopfschmerzen und Ohrensausen. Sie hat zweimal abortirt. Das jetzige Leiden begann Nachts mit Erschlaffung des rechten Arms, welche bisweilen auch beim Aufstützen des Armes eintrat. Seit März vergangenen Jahres wurde das Daumenphalangealgelenk beim Ergreifen der Nadel oder irgend welchen Gegenstandes krumm gebeugt, wobei sie grosse Schmerzen empfand. Kehrte der Daumen wieder in die gewöhnliche Stellung zurück, so hörte sie dabei ein Krachen. Kurz darauf schwoll das Phalangealgelenk des Daumens an. Täglich stellte sich ein dumpfes Gefühl in der Kuppe des Daumens ein, welches denselben entlang nach dem Handgelenk hinaufzog. Da der Schmerz und die Krümmung bei jedem Gebrauch auftraten, so ist Patientin für jetzt arbeitsunfähig.

Objectiver Befund: Metacarpo-phalangeal- und Phalangealgelenk des Daumens geschwollen. Ulnaris und Medianus auf Druck schmerzhaft. Die Motilität des rechten Armes verringert, Sensibilität und elektrische Reaction normal.

16. E. H., 36jährige Schneiderin, welchen Beruf sie schon seit dem 13. Jahre ausübt. Vater am Herzschlag gestorben; er will ausser am Typhus an keiner Krankheit gelitten haben. Die gegenwärtige Affection datirt von vor zwei Jahren und begann mit Kribbeln an der Kuppe des Mittelfingers. Dazu gesellte sich nach kurzer Zeit an beiden Seiten desselben ein stechender Schmerz, welcher zuweilen auch Nachts auftrat und der Patientin den Schlaf raubte. Seit Pfingsten vorigen Jahres traten dieselben Erscheinungen an den Kuppen aller übrigen Finger auf. Die Schmerzen überschritten nicht die Metacarpo-phalangeallinien der Hand, erschienen immer beim Beginn des Nähens und liessen bei fortgesetzter Arbeit nach. Bei der Hantirung mit grossen Gegenständen hat die Patientin keine Beschwerden. Nicht selten half sie sich bei heftigen Schmerzen durch Anschlagen oder Drücken der Finger. Es lässt sich kein aetiologisches Moment eruiren.

Die Untersuchung ergiebt bei einer kräftigen Frau normale Verhältnisse.

17. G., 36jährige Plätterin, deren Kind an Epi-

lepsie leidet, hat als 15jähriges Mädchen angefangen, das Plätten zu treiben und bis zum vergangenen Sommer keine Beschwerden von ihrem Beruf gehabt. In Folge einer Anstrengung beim Plätten bekam Patientin eine Erschlaffung der linken Hand, die seit vorigem Sommer unverändert besteht. Sie tritt jedesmal beim Hochheben der Hand, ein, von furchtbaren Schmerzen begleitet, beim Biegen der Hand, in der sie dabei einen Gegenstand halten kann oder nicht, macht sich ein Gefühl geltend, als ob das Blut dem Finger zuströmt und die Hand heiss würde. Das taube Gefühl zu beiden Seiten der Finger der linken Hand bleibt fortwährend bestehen. Sobald sie den Griff des Plätteisens loslässt, schläft die Hand ein, so dass dadurch die Ausübung ihres Berufes unmöglich wird. Nicht selten bei fortgesetztem Plätten stellt sich eine schmerzhafte Schwäche ein, ja mitunter versagt die Hand vollkommen. Patientin arbeitete durchschnittlich 10 Stunden täglich, ausgenommen sieben Jahre nach der Heirath. Die Untersuchung der sehr graciösen und schlanken Person ergiebt normale Verhältnisse.

18. J. B., Plätterin, 25 Jahre alt, leidet zuweilen an Hemicranie, will sonst nie krank gewesen sein. Vom 16. Jahre ab war sie als Dienstmädchen beschäftigt, seit October v. J. als Plätterin. In dieser Stellung hatte sie schwere Arbeit zu verrichten. Die Arbeitszeit betrug zuweilen über 14 Stunden. Seit Jahren merkte sie eine Schwäche des rechten Armes und Nachts hatte sie ab und zu unerträgliche Schmerzen. Vor etwa 14 Tagen setzte ein Kribbeln an den Kuppen der rechten Hand ein und zog längs der Ulnarseite des Unterarms bis in die Mitte des Oberarms. Nach kurzer Zeit verschwand das Gefühl der Fingerkuppen und die Hantirung mit Nadel und Aehnlichem ist wegen Mangel an Gefühl gestört. Beim Beginne der Arbeit sind die Finger steif gestreckt und dabei sehr schmerzhaft und nach einigen Manipulationen werden sie tauglich zur Arbeit. Die Patientin hat aber das Gefühl, als ob die Finger herabfallen wollten. Sie hat fortwährend die Empfindung, als ob der Arm kürzer wäre. Auch das Schreiben und andere Bewegungen der Hand führen jetzt Erschlaffung herbei.

Objectiver Befund: Die Muskelkraft rechts herabgesetzt. Erb'scher Punkt und Armnerven rechts schmerzhaft. Hyperästhesie am rechten Unterarm. Sensibilität an den Kuppen der rechten Hand vermindert. Elektrische Erregbarkeit normal. Arythmie des Herzens.

**19.** M. B., 50jährige Wäscherin, welchen Beruf sie seit 26 Jahren treibt, stammt aus einer nicht nervös belasteten Familie. Sie litt früher an Metrorrhagieen, Magenkrampf und Epilepsie. Vor etwa 15 Jahren acquirirte Patientin Rheumatismus im Finger-, Hand-, Ellenbogen- und Schultergelenk. Die Schmerzen traten nach jeder Wetterveränderung und langer Berührung mit Wasser auf. Die letzte Zeit merkte Patientin, dass die Hand beim Herausziehen der Wäsche aus der Wanne und beim Tragen des mit Wäsche beladenen Stockes sehr leicht ermüdete. Sie musste desshalb nicht selten die Arbeit aussetzen. Die Schmerzen waren dabei von erträglicher Natur und fingen stets mit einem dumpfen Gefühle an. Etwas später schloss sich bei jeder geringen Anstrengung ein Ermüdungsgefühl daran, welches sich bald in Lähmung umsetzte. Der Schmerz war jetzt heftiger und erfasste den ganzen Arm. Der Zustand verschlimmerte sich nach und nach und die Patientin wurde schliesslich arbeitsunfähig. Das Nähen und Schreiben erfolgt ungestört.

Objectiver Befund: Alle Gelenke der oberen Extremitäten sind geschwollen und auf Druck schmerzhaft. Der Medianus, Radialis und der Erb'sche Punkt rechts sind ebenfalls sehr empfindlich.

Hyperaesthesie am rechten Arm.

**20.** K. G., Kassirerin, 25 Jahre alt, sehr nervös. Sie war nach ihren Angaben sechs Jahre als Verkäuferin und vier Jahre als Kassirerin beschäftigt. Patientin musste bei der Verrichtung ihres Berufes viel stehen und in Folge dessen bekam sie nach ihrer Angabe Folgendes. Das jetzige Leiden begann von etwa acht Monaten mit stechenden Schmerzen im äusseren Knöchel des rechten Beines, die sich bis an die Knie erstreckten. Drei Tage später stellte sich ein klonischer Krampf in den äusseren Muskeln des Unterschenkels desselben Beines ein und verbreitete sich längs der äusseren Seite nach oben hinauf. Das Stehen und Gehen wurde nach und nach in Folge

des klonischen Krampfes erschwert. Stundenlang vermochte Patientin das Stehen oder Gehen nicht auszuhalten. Beim Niedersetzen fühlte sie sich aus dieser qualvollen Lage erlöst und hatte bloss ein drückendes Gefühl am betreffenden Unterschenkel. Nach 14 Tagen dehnte sich derselbe Zustand weiter nach oben bis an das Hüftgelenk aus und derselbe Complex von Erscheinungen trat ein, wie vorher geschildert. Da das Leiden fortwährend sich verschlimmerte und Patientin mit Verlust der Geh- und Stehfähigkeit bedrohte, so wurde die Kranke genöthigt, ihren Beruf aufzugeben. Es wurde ihr Teplitz angerathen, wo sie 20 Tage zubrachte. Es machte sich nach den Bädern eine bedeutende Besserung des Leidens bemerkbar. Patientin kann bei Schonung zum Theil ihrem Berufe nachgehen. Eine Untersuchung war mir nicht möglich.

Eine kurze Zusammenstellung der angeführten Fälle ergiebt Folgendes: Die Krankheit bei einem Pistonspieler entstand in Folge eines Furunculus an der Oberlippe; bei einem Kassirer dagegen stellte sich die Störung nach einer Abscesseröffnung über dem Os hamatum und lunatum ein. Man fand weiter bei einem Klempner als Ursache der Krankheit einen Sturz auf das rechte Ellenbogengelenk; ferner bei einem Schankwirth das Tragen eines mit Biergläsern gefüllten Korbes. Bei einem Möbelhändler entwickelte sich das Leiden durch eine grosse Erregung, indem ihm die Verpflegung der schwer erkrankten Frau sehr zu Herzen ging.

In den anderen Fällen stellte sich, nach den Angaben der Kranken, als aetiologisches Moment die Ueberanstrengung, der Zug, Rheumatismus und endlich die hereditäre Belastung, wie dies mit einem Schuhmacher, dessen Geschwister an Zittern und der Bruder an Schreibekrampf leiden, der Fall ist, heraus. Der Beginn der Krankheit war in zwei Fällen mit Zittern des Zeigefingers und Daumens und ebenfalls in zwei mit tonischem Krampf des Zeige-, Mittelfingers und des Daumens; in sechs Fällen mit Schwäche und Ermüdung der Hand; in vier Fällen mit Erschlaffung und endlich in übrigen Fällen waren Schmerzempfindungen und Gefühllosigkeit vorwiegend. Die Krankheit war in den meisten Fällen von sensiblen Empfindungen begleitet, hatte sogar manchmal

mit solchen angefangen. Dieselbe führte in neun Fällen zur Arbeitsunfähigkeit, in den anderen Fällen zu einer nicht so bedeutenden Störung. Der objective Befund bestand hauptsächlich in Schmerzhaftigkeit einzelner Nerven, Gelenke, Wirbel und Muskeln. Die elektrische Reaction war bei den meisten nicht verändert. Drei Kranke sind durch elektrische Behandlung vollständig geheilt; zwei Kranke gebessert und schliesslich eine Patientin durch Bäder in Teplitz geheilt.

## Pathogenese.

Was das Wesen der Beschäftigungsneurosen anbelangt, so ist es trotz zahlreicher Hypothesen bis jetzt noch nicht sicher bekannt. Autoren älteren Datums hielten im Allgemeinen die Krankheit für eine Krampfform, namentlich den Schreibekrampf. So vergleicht sie Brück mit Stottern, Albers mit Schwindel, Heyfelder nennt sie Chorea. Dzondi behauptet, dass ein Schwäche- oder Lähmungszustand der vom Krampf befallenen Muskeln der Krankheit zu Grunde liegen könne. Canstatt acceptirt die Ansicht Stromeyer's, dass viele sogenannte Krampfformen nicht sowohl Krankheit der Muskeln als der Nerven sind. Richter hat sich dahin ausgesprochen, dass die Lähmung das Primäre sei, und da die gelähmten Muskeln zur Bewegung unfähig sind, so treffe der Willensstoss die Antagonisten und rufe in diesen Krampf hervor. In diesem Sinne haben sich A. Zuradelli und Haupt geäussert, dass es sich um primäre Schwäche gewisser Muskeln und secundären Krampf handele.

Romberg hielt einen Reizreflex für das wahrscheinlichste Causalmoment.

In neuester Zeit wurde der Streit über das Wesen der Beschäftigungsneurosen noch lebhafter, hauptsächlich über die Ursache des Schreibekrampfs. Es handelte sich dabei um die Frage, ob das Leiden eine centrale oder periphere Erkrankung sei. Da wir eine anatomische Grundlage der Beschäftigungsneurose nicht kennen, weil wir mit unseren heutigen Mitteln nicht im Stande sind, die pathologische Anatomie derselben zu studiren, stützt man sich daher bei der Interpretation der Frage nach der Ursache der Beschäftigungsstörungen vorwiegend auf

die Analyse der klinischen Erscheinungen. Dessenungeachtet spaltete sich die gelehrte Welt in zwei Gruppen; die eine nimmt an, dass der Krankheit eine centrale Störung zu Grunde liege, und zwar eine Coordinationsstörung. Duchenne vermuthet, dass in Folge der Ueberanstrengung durch bestimmte Muskelfunctionen an irgend einem Punkte des Centralsystems sich ein krankhafter Zustand entwickelt und gründet seine Hypothese auf die Thatsachen, dass bei mehreren Kranken beim Gebrauch der linken Hand an Stelle der rechten Schreibekrampf in dieser ausbrach, ferner, dass die Füsse ebenfalls ergriffen wurden, wenn diese als Ersatz für die rechte Hand zu irgend welcher Arbeit ausgebildet würden, und schliesslich, dass in der Mehrzahl der Fälle keine Sensibilitäts- und Motilitäts-Anomalien vorlägen und dieselben Muskeln zu anderweitigen Bewegungscombinationen geeignet seien. Er meint, es gehe daraus hervor, dass die centralen (coordinatorischen) Zellenapparate in einen Reizzustand versetzt seien, der sich von der, der rechten Hand entsprechenden Stelle nach der anderen Seite verbreitet habe. Hierfür spricht weiter der Umstand, dass man nicht selten bei vielen Kranken als directe Ursache der Krankheit physische Erregung, neuropathische Predispositio, Excesse in Baccho et Venere findet und dass durch Beseitigung der in Frage stehenden Schädlichkeit, wie z. B. in dem von Berger beobachteten Falle von Masturbation, die Gesundheit zurückkehrte.

Benedikt nimmt an, dass es für jede combinirte Bewegung ein eigenes Centrum, aus einer Gruppe von Ganglienzellen zusammengesetzt, innerhalb der grauen Substanz gäbe; die Centren sollen für physiologisch gleichwerthige Bewegungen nahe aneinander liegen, wie es aus der klinischen Thatsache, dass eine ganze Summe von gleichwerthigen combinirten Bewegungen gewöhnlich leidet, geschlossen werden kann. Die Anregung zur combinirten Bewegung wird den Zellencentren zugeleitet und von hier aus werden die der oben erwähnten Function vorstehenden Muskeln zur coordinirten Bewegung erregt. Der Wille hat auf die Art des Zustandekommens der Coordination einen gewissen Einfluss; er kann sie anregen und hemmen, ferner kann er sie auch durch Einmischung von Einzelbewegungen alteriren und

modificiren. Ist aber einmal eine coordinirte Bewegung in das Eigenthum des Willens übergegangen, so ist der Reiz, den derselbe ausübt, nicht im Stande, die Intensität einzelner Muskelcontractionen innerhalb der Combination von Muskelleistungen beliebig zu modificiren, d. h. wenn der Wille eine coordinirte Bewegung mit der normalen Intensität anregt, so kann er nicht auf einzelne Muskeln mit grösserer oder geringerer Intensität direct wirken, ohne dass zugleich die Intensität der gesammten coordinirten Bewegungen geändert wird. Wenn aber bei einer bereits durch Uebung erlernten Coordination in einer Gruppe der Zellen ein pathologischer Zustand sich bildet, so tritt bei gewöhntem Willensreize entweder eine erhöhte Reizbarkeit (Krampf) in den den obenerwähnten Zellengruppen unterworfenen Muskeln oder eine verminderte Lähmung ein. Im gleichen Sinne spricht sich Eulenburg aus. Der Ausgangspunkt des Schreibekrampfes muss wohl in die Zellen des centralen Coordinationsapparates verlegt werden, die aber bald in Folge abnormer peripherischer Erregung in abnormer Weise fungiren, bald direct durch die Krankheitsprocesse in veränderte Thätigkeit versetzt werden können. Da eine Einwirkung abnormer Reize nicht nachweisbar ist, so muss man annehmen, dass ein Zustand excessiver Erregbarkeit an irgend einer Stelle der motorischen Faserung derjenigen Muskeln besteht, welche primär in tonischen Krampfzustand gerathen, und da die Muskeln einzeln sowohl auf den centralen Willensreiz, wie auch auf den peripheren elektrischen Reiz meist in normaler Weise ansprechen, da der Krampf nur bei der zum Schreiben erforderlichen Coordination eintritt, so liegt es nahe, eine excessive Erregbarkeit und in der Folge eine rasche Erschöpfbarkeit der entsprechenden Theile (Zellen und Zellengruppen) des Coordinationsapparates zu statuiren. Ist eine solche excessive Erregbarkeit einmal vorhanden, so kann die Affection der betreffenden Muskeln excessiv ausfallen, mag nun der Coordinationsapparat durch den cerebralen Willensreiz oder durch peripherische centripetal fortgesetzte Reize (und auch von den Bahnen der sensibeln Muskelnerven) in Thätigkeit gesetzt werden. In beiden Fällen kann die gewöhnliche mittlere Contraction in tonischen Krampf um-

schlagen. Kommt eine solche Erschöpfbarkeit derselben oder anderer Abschnitte des Coordinationsapparates hinzu, so können daraus die oben geschilderten Symptome: Schwäche der Hand, Zittern, das Entsinken der Feder u. s. w. hervorgehen. In denjenigen Fällen, die wir als „Schreiblähmung“ bezeichnen, ist die Erregbarkeit einzelner coordinatorischer Zellen und Zellengruppen vielleicht primär vermindert. Nebenbei möchte ich noch hier die Auffassung Berger's über das Wesen der Beschäftigungsneurose beifügen „uns erscheint die Hypothese berechtigt, dass erst durch die allmähliche Uebung sich an bestimmten Stellen des Centralnervensystems (in bestimmten Ganglienzellengruppen, sei es der cerebralen Coordinationsapparate oder des Centraltheils des Rückenmarks) ein gewissermaassen specificirtes Associationscentrum, d. h. eine functionelle Zusammengehörigkeit motorischer Elemente ausbildet. Der Wille darf dann nur diesen Apparat in Thätigkeit setzen, ohne dass von ihm die isolirte Innervation jedes einzelnen zu der combinirten Bewegung erforderlichen Muskels beansprucht wird und der Schreibact würde nur dann in normaler Weise von statten gehen können, wenn der Mechanismus (Hypothetikon) des centralen Coordinationsapparates in keiner Weise gestört ist. Alterationen desselben können aber auf verschiedenen Wegen zu Stande kommen: durch Functionsanomalie — gesteigerte oder verminderte Reizbarkeit, abnorme Erschöpfbarkeit, Störungen der Leistungsfähigkeit — der centralen Verknüpfungsstätte selbst oder ihrer centripetalen oder centrifugalen Faserverbindungen.“ Die ätiologischen Momente und klinischen Erscheinungen erklären die Krankheit als eine periphere Erkrankung sowohl der Nerven als der Muskeln. So hat Brugkhardt in einer Reihe von Fällen Veränderung der elektrischen Erregbarkeit der Mm. interossei gefunden und hat sich dahin ausgesprochen, dass in vielen Fällen eine primäre Muskel- und Nervenermüdung das Wesentlichste sei. Beard nimmt an, dass die Krankheit primär ein Leiden der Nerven und Muskeln ist und selten secundär ein centrales oder allgemeines wird. Dafür sprechen weiter diejenigen Fälle, welche in Folge eines Trauma, Periostitis, Entzündung des Nagelbettes, Neuritis entstanden.

Romberg und Fritz hielten sie für eine Reflexneurose, welche bei der Aufnahme der zum Schreiben erforderlichen Stellung zum Vorschein kommen soll.

Wie aus der obigen Betrachtung folgt, ist die Krankheitsursache noch nicht festgestellt. Die verschiedenen Theorien vermögen nur zum Theil befriedigende Aufschlüsse zu geben. Damit müssen wir uns vorläufig begnügen, bis durch neue in das Gebiet eingreifende Untersuchungsmethoden die wahre Pathogenese erforscht wird.

Was die Stellung der Beschäftigungsneurose zur Arbeitsparese betrifft, möchte ich die Ansicht E. Remak's wiedergeben, wie dieser sie in seinem Aufsatz, „zur Pathologie des Melkerkrampfes" entwickelt hat. „Wenn man auch die Arbeitsparesen nicht vollständig mit den Beschäftigungsneurosen zusammenwerfen darf — bei den letzteren Sensu strictori, die wohl grössten Theils centralen Ursprungs sind, sollen sich die Functionsstörungen nur bei der speciellen Arbeit zeigen, bei den Lähmungen durch Ueberanstrengung sind sie bei jeder Arbeit vorhanden — so ist diese Unterscheidung in der Praxis sehr schwer durchzuführen. Auch bei den eigentlichen Beschäftigungsneurosen z. B. in der Gruppe des Schreibekrampfs giebt es einige Fälle, bei denen echte Paresen mit Störungen der elektrischen Erregbarkeit auf einen peripherischen Ursprung hindeuten. Solche Fälle bilden dann eine Art Uebergang zu den eigentlichen Arbeitsparesen und den Lähmungen durch Ueberanstrengung; für die deutliche und bei allen Arbeiten planmässig bestehende Lähmung und meist auch Störungen der elektrischen Erregbarkeit und Muskelatrophie charakterisirt sind."

Einige Fälle von Arbeitsparesen, wie sie im Anschluss an obige Auseinandersetzung in Betracht kommen, sind in Schäfer's Inaugural-Dissertation über Arbeitsparesen gesammelt.

### Verlauf, Dauer, Ausgänge.

Unter ungünstigen Verhältnissen pflegt die Krankheit unter Zunahme der Beschwerden fortzuschreiten, bis schliesslich sich jener Zustand entwickelt, wobei

der Kranke zu gar keiner Arbeitsleistung taugt. Nicht selten zeigt der Verlauf erhebliche Schwankungen von Besserung und Verschlechterung, die je nach dem Zustande des körperlichen und physischen Allgemeinbefindens und je nach der Vermeidung der Schädlichkeit verschieden ausfällt. In der Mehrzahl der Fälle bleibt die Krankheit dauernd auf einer bestimmten Entwickelungsstufe stehen oder geht in vollständige Heilung über. Sowie aber der Patient zu seinem Beruf zurückkehrt, stellt sich sehr häufig wieder derselbe Complex von Erscheinungen wie vorher ein. Die Dauer der Krankheit erstreckt sich demnach nicht selten über das ganze Leben hin; der Ausgang in erhebliche Besserung oder in vollkommene Heilung ist nur in wenigen Fällen möglich.

### Diagnose.

Eine Verwechslung mit Tremor, Chorea, Tetanie und anderweitigen Störungen in Folge von centralen Erkrankungen können wohl vorkommen, wenn man nicht auf den aetiologischen Verlauf der Krankheit achtet.

### Prognose.

Die Prognose ist quoad vitam gut, wohl aber quoad sanationem ungünstig, trotzdem dass hier und da vollständige Heilung vorkommt. „Nur die einfachsten Fälle von Reflexkrampf oder von auf directer Reizung beruhenden Krämpfen“, sagt Erb in Ziemssen's Handbuch bei den Krankheiten der peripheren cerebro-spinalen Nerven, „gewähren mit Sicherheit eine günstige Prognose. Bei den meisten übrigen Formen, besonders wenn der Krampf eingewurzelt ist, bei ausgesprochener neuropathischer Disposition, bei den meistens idiopathischen Formen u. s. w. wird selbst der geübteste Arzt eine zweifelhafte Prognose stellen können, weil selbst anscheinend leichte Fälle in unerwarteter Weise oft allen Heilversuchen Trotz bieten.“

### Therapie.

Man hat dem Kranken unbedingt den Rath zu geben, seinen Beruf, als fortwährende Schädlichkeit, für so lange Zeit als irgend möglich, aufzugeben. Daneben ist eine locale Behandlung mit Elektricität, Massage, Einreibungen von Spirituosen u. d. m. zu versuchen.

---

Das Bedürfniss nach einer endgültigen Eintheilung der verschiedenen Formen der Beschäftigungsneurosen, liess Viele versuchen, bestimmte Typen aufzustellen. Alle gehen dabei von verschiedener Auffassung und anderem Principe aus, sodass wir vorläufig eine allgemein acceptirte Eintheilung noch nicht besitzen.

So unterschied Duchenne zwei Formen: Krämpfe und Lähmungen (Spasme fonctionel et paralysie musculaire): Benedikt drei spastische, tremorartige und paralytische; Canstatt zwei Arten, hauptsächlich beim Schreibekrampf; Krampf der Flexoren und der Extensoren. In der neuesten Zeit versuchte Chambord die Beschäftigungsneurose in zwei Klassen zu theilen: Dyskinesen oder dynamische und Dystrophien.

Die erste Klasse wurde wieder eingetheilt in 1) functionelle Anästhesie 2) functionelle Hyperaesthesie 3) functionelle Akinesie 4) functionelle Hyperkinesie 5) Ataxie.

Die zweite Klasse wird in analoger Weise gruppirt.

Schaefer trennte die Störungen im Gebiete der Motilität von den Störungen im Gebiete der Sensibilität.

Im ersten Falle können sie sich äussern:

1. als Beschäftigungskrampf (Schreiber, Schneider)
2. als Beschäftigungszittern (Schreiber)
3. als ein sich rasch einstellendes Ermüdungsgefühl (Melker)
4. als Arbeitsparese
5. als Beschäftigungsataxie, wie sie von Duchenne und von Hirsch beobachtet worden ist.

Im zweiten Falle können sich manifestiren:

1. Paraesthesie,
2. Hyperaesthesie,
3. Schmerzen und Neuralgie.

Vorstehende Arbeit wurde auf Veranlassung des Hrn. Prof. Dr. Mendel in der Poliklinik ausgeführt. Mit Vergnügen ergreife ich die Gelegenheit, meinem hochverehrten Lehrer, Hrn. Prof. Dr. Mendel für das bei meiner Arbeit bewiesene Wohlwollen und Interesse auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

# Litteratur.


Albers. Med. Ver. Ztg. f. Pr. 1835. No. 9.

Ballet. Accidents consécutifs à la compression habituelle du nerf cubital chez un ouvrier employé à ouvrager le verre. Rev. de méd. 1884.

Beard, G. M. Writers cramp, its symptoms and treatment. Philad. med. Times Feb. 3, 17.

Beard, G. M. Conclusions from the Study of one hundred and allied affections. New-York. med. Record. March 15.

Basedow. Casper's Wochenschrift 1850. No. 32.

Berger. Beschäftigungsneurose. Eulenburg's Realencyclopädie der gesammten Heilkunde. Bd. II, p. 147.

Bouvert. Note sur un spasme fonctionnel du long péronier latéral et des jumeaux. Lyon. p. 331 (1881).

Burgkhardt. Die physiologische Diagnostik der Nervenkrankheiten.

Brück. Casper's Krit. Repertorium f. d. gesammte Heilk. Berlin 1832. XXX. S. 108.

Cöster. Zum Kapitel über Arbeitsparese. Berliner klin. Wochenschrift 1884. No. 51.

Chambord. Contribution à l'étiologie et à la symptomatologie des impotences fonctionelles. Rev. de méd. 1887.

Dieffenbach. Operative Chirurgie. Bd. I. S. 344.

Domanski. Zur Lehre von den Arbeitsneurosen. Parzeglad lekarski No. 46, 47.

Dzondi. Aesculap. Neue Folge. Bd. I, Heft II, V.

Eitner. Salzburger med.-chirur. Ztg. 1832. No. 73.

Fuchs. Lehrbuch der spec. Nrologie und Therapie. Göttingen 1848. II. S. 1455.

Fritz. Oesterr. Jahrb. 1844. März und April.

Froriep. Heilwirkung der Elektricität bei der rheum. Schwiele. S. 181.

Gierl. Salzburger med.-chirur. Ztg. 1832. No. 29.

Gowers, W. R. Remarks on two cases of . . . Writers cramp. Med. Times Nov. 17.

Hasse-Virchow. Pathologie. Bd. IV. Abth. I. Hälfte 1. S. 142.

Heyfelder. Med. Ver.-Ztg. f. Pr. 1835. No. 1.

Hirsch. Spinalneurosen. S. 430.

Haupt. Monograph. über Schreibkrampf. Wiesbaden 1860.

Langenbeck. Allgem. Zeitschrift f. Chirurgie 1841. No. 5.

Laquer, L. Ueber Radialis-Krampf. Berl. Klin. Wochenschr. 1891. No. 21.

Möbius. Vortrag in der medic. Gesellschaft zu Leipzig. Nov. 1879. Berliner klin. Wochenschr. 1880. No. 21.

Onimus. Crampes des employés au télégraphe. Gaz. méd. de Paris. No. 15.
Peszkowski, T. Wien. med. Presse No. 49.
Poore, G. V. An analysis of seventy-five cases ot „Writers cramp“ and impaired writing power. Med. chir. Transact. LXI.
Poore, G. V. On a case of „Sawyer's cramp“ Brain 1883. July. p. 233—239.
Remak, E. Zur Pathologie des Melkerkrampfes. Deut. med. Wochenschr. 1889. No. 1.
Richter. Grundriss der inneren Klinik. In Schmidt's Jahrb. von 1858.
Romberg. Nervenkrankheit. II. Abth. S. 334.
Runge. Zur Genese des Schreibkrampfes. Berl. klin. Wochenschrift 1873. No. 21.
Schäfer. Inaugural-Dissertation über Arbeitsparese. 1890.
Schulz, B. Der Tanzkrampf der Tänzerinnen. Wien. med. Wochenschrift 1875. No. 44.
Von Siebold. Med. Ver.-Ztg. f. Pr. 1839. No. 19.
Vance, A. Writers cramp or scriveners' palsy. The Boston Medical and Surgical Journal. March 13, 20.
Vizioli. Caso singolare di contratura funzionale permanente della palma del mano. Giornale di neuropatologia 1882. No. 12.
Hubert Valleroux. Union médicale 1852. No. 63.
Wilde. Inaugural-Dissertation über Schreibkrampf und analoge Zustände. Breslau 1875.
Zuradelli. Del Crampo degli Scrittori. Gaz. med. ital. Lomb. 1857. No. 36—42.
Zenker. Mittheilung über eine bisher noch nicht beschriebene Beschäftigungsneurose. Berl. klin. Wochenschrift 1873. No. 41.

# Thesen.

I.

Bei eingeklemmten Hernien ist nicht lange Zeit mit Taxisversuchen zu versäumen, sondern möglichst bald zu operiren.

II.

Die Anlegung der Zange bei plattem Becken ist contraindicirt, wenn der Kopf das enge Becken noch nicht passirt hat.

III.

Die Hemicranie ist eine Erkrankung des Centrums für Halssympaticus.

# Lebenslauf.

Verfasser, Christo N. Tatartscheff, geboren den 16. December 1867 zu Resna-Macedonien, griechisch orthodoxer Religion, Sohn des verstorbenen Nicolas D. Tatartscheff zu Resna, erhielt seine Vorbildung in Resna, dann in Brazigovo und endlich auf dem Gymnasium zu Philippopel. Im Jahre 1887 den 2. October liess er sich bei der med. Facultät in Zürich immatriculiren und besuchte dort während sechs Semester die Vorlesungen und praktischen Uebungen der Herren Professoren und Privatdocenten: Abelyenz, Dodel, Eichorst, H. Frey, Gaule, Klebs, Klein, Krönlein, Lüning, Merz, H. v. Meyer, v. Monakow, Stöhr, Wyder. Im Herbst 1890 den 10. October wurde er bei der med. Facultät in Berlin immatriculirt. Am 23. Mai bestand er das Tentamen medicum und absolvirte am 24. Mai das Examen rigorosum. Während des Studiums hörte er die Vorlesungen und besuchte die praktischen Uebungen und Kliniken folgender Professoren und Privatdocenten: v. Bergmann, v. Esmarch, Gerhardt, Hirschberg, Leyden, Liebreich, Mendel, Olshausen, Schweigger, Veit, R. Virchow.

Allen genannten Herren, seinen Lehrern, stattet der Verfasser hiermit seinen besten Dank ab.